

Comment sélectionner ...

un circulateur de chauffage

> La Hauteur Manométrique Totale - HMT (en mCE) :

- A & B :** pertes de charge linéaires des conduites (aller et retour de la colonne la plus défavorisée),
- C :** pertes de charge singulières (vannes d'équilibrage, coudes, ...),
- D :** pertes de charge dans les émetteurs (radiateurs, planchers chauffants, ...),

$$HMT = A + B + C + D$$

Pour ce calcul prendre les éléments du circuit le plus défavorable

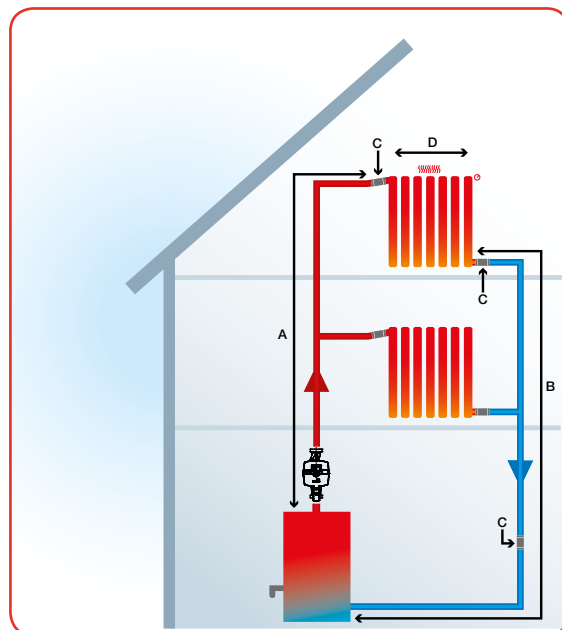
> Quelques valeurs moyennes

- Le ratio moyen pour les pertes de charges linéaires est de 15 mmCE / m,
- L'estimation des pertes de charges singulières est de **30 % de pertes de charge linéaires**,
- L'estimation des pertes de charges de l'émetteur est de 0,5 mCE pour un radiateur et 1 mCE pour un plancher chauffant.

> Le débit nominal - Q (en m³/h)

- P_{chaudière} :** puissance délivrée par la chaudière (en kW),
- ΔT :** Différence de température nominale entre l'entrée et la sortie de l'émetteur (radiateur, plancher chauffant, ...),

$$Q = P_{\text{Chaud.}} / (\Delta T \times 1,163)$$



> Quelques valeurs moyennes

- ΔT d'un radiateur est d'environ 15 °C,
- ΔT d'un plancher chauffant est d'environ 10 °C

un circulateur de bouclage en ECS

> L'utilité du bouclage :

- Le but du bouclage est de maintenir :
 - un écart de température constant entre le départ et le retour, ainsi qu'une température minimale de 50°C.
 - une vitesse minimale de 0,2 m/s pour éviter les turbulences générées par la création de biofilm.

> La Hauteur Manométrique Totale - HMT (en mCE) :

- A :** pertes de charge linéaires des conduites (aller et retour de la boucle la plus défavorisée),
- B :** pertes de charge singulières (clapets anti-retour, coudes, ...)

$$HMT = A + B$$

> Quelques valeurs moyennes pour une première estimation :

- Le ratio moyen pour les pertes de charges linéaires est de 20 mmCE / m,
- L'estimation des pertes de charges singulières est d'environ 1 mCE.

> Le débit de bouclage - Q_b (en m³/h)

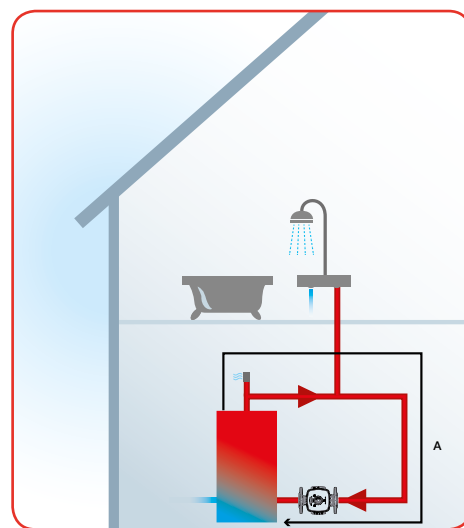
- P :** Pertes thermiques en W/m
- L :** Longueur des tuyauteries en m
- ΔT :** Différence de température entre le départ et le retour.

$$Q_b = (P \times L) / (1160 \times \Delta T)$$

Attention il est nécessaire de faire le calcul pour chacune des boucles.

> Le débit nominal - Q_n (en m³/h)

$$Q_n = Q_{b1} + Q_{b2} + \dots$$



P en [W/m]

DN	10	15	20	25	32	40
Diam	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2
ΔT (eau/air) 20 °C	11	13	17	21	26	30
ΔT (eau/air) 40 °C	22	29	36	44	57	65
ΔT (eau/air) 60 °C	36	46	58	73	92	105